

EDUCAÇÃO: AGREGANDO, INCLUINDO E ALMEJANDO OPORTUNIDADES



Américo Junior Nunes da Silva
(Organizador)

EDUCAÇÃO: AGREGANDO, INCLUINDO E ALMEJANDO OPORTUNIDADES



Américo Junior Nunes da Silva
(Organizador)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília

Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Educação: agregando, incluindo e almejando oportunidades

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Américo Junior Nunes da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24 Educação [recurso eletrônico] : agregando, incluindo e almejando oportunidades 1 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-5706-418-4

DOI 10.22533/at.ed.184202509

1. Educação – Pesquisa – Brasil. I. Silva, Américo Junior Nunes da.

CDD 370

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Importante contar ao leitor, antes de apresentar com mais detalhe as características desta obra, o contexto em que ela se insere, marcando bem o lugar histórico que a circunscreve.

Fomos surpreendidos, em 2020, por uma pandemia: a do novo coronavírus. O distanciamento social, reconhecida como a mais eficaz medida para barrar o avanço do contágio, fizeram as escolas e universidades suspenderem as suas atividades presenciais e pensarem em outras estratégias que aproximassem estudantes e professores. E é nesse lugar de distanciamento social, permeado por angustias e incertezas típicas do contexto pandêmico, que os professores pesquisadores e os demais autores reúnem os seus escritos para a organização deste volume.

Como evidenciou Daniel Cara em uma fala a mesa “*Educação: desafios do nosso tempo*” no Congresso Virtual UFBA, em maio de 2020, o contexto pandêmico tem sido uma “tempestade perfeita” para alimentar uma crise que já existia. A baixa aprendizagem dos estudantes, a desvalorização docente, as péssimas condições das escolas brasileiras, os inúmeros ataques a Educação, Ciências e Tecnologias, são alguns dos pontos que caracterizam essa crise. A pandemia, ainda segundo ele, só escancara o quanto a Educação no Brasil é uma reprodutora de desigualdades. Portanto, as discussões empreendidas neste volume de “***Educação: Agregando, Incluindo e Almejando Oportunidades***”, por terem a Educação como foco, como o próprio título sugere, torna-se um espaço oportuno de discussão e (re)pensar do campo educacional, assim como também da prática docente.

Este livro, ***Educação: Agregando, Incluindo e Almejando Oportunidades***, reúne um conjunto de textos, originados de autores de diferentes estados brasileiros e países, e que tem na Educação sua temática central, perpassando por questões de gestão escolar, inclusão, gênero, tecnologias, sexualidade, ensino e aprendizagem, formação de professores, profissionalismo e profissionalidade, ludicidade, educação para a cidadania, entre outros. Os autores que constroem essa obra são estudantes, professores pesquisadores, especialistas, mestres ou doutores e que, muitos, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos autores e discussões por eles empreendidas, mobilizam-se também os leitores e os incentiva a reinventarem os seus fazeres pedagógicos. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma produtiva e lúdica leitura!

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E OS MÉTODOS DE ALFABETIZAÇÃO NO SÉCULO XXI	
Elisangela Alves dos Reis	
Patrícia de Oliveira Santana	
Patrícia Sanches Hipolito	
DOI 10.22533/at.ed.1842025091	
CAPÍTULO 2	13
METODOLOGIAS DE ENSINO APRENDIZAGEM, EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A FORMAÇÃO PARA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: REFLEXÕES TEÓRICO-PRÁTICAS	
Elis Regina Vasconcelos Farias	
Francisco Jadson Franco Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.1842025092	
CAPÍTULO 3	22
AVALIANDO AS BANCAS AVALIADORAS. CONTRIBUIÇÕES PARA O APRIMORAMENTO DA GESTÃO ESCOLAR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO	
Anderson Paulino de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.1842025093	
CAPÍTULO 4	34
PROJETO EAD NA COMUNIDADE RURAL QUILOMBOLA SÃO DOMINGOS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS/ES	
Rosanni Machado da Costa	
Sônia Maria da Costa Barreto	
DOI 10.22533/at.ed.1842025094	
CAPÍTULO 5	53
HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NA SALA DE AULA: PERSPECTIVAS PARA LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO	
Tatiana da Conceição Gonçalves	
Mônica do Socorro de Jesus Chucre	
DOI 10.22533/at.ed.1842025095	
CAPÍTULO 6	63
A INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: MAPEAMENTO DE DISSERTAÇÕES E TESES NO BRASIL (2005-2020)	
Aldirene Pinheiro Santos	
Uilde de Santana Menezes	
Degenaura Gomes de Andrade Stefaniu	
Antônio Perez Stefaniu	
DOI 10.22533/at.ed.1842025096	

CAPÍTULO 7	76
DO RIO SÃO FRANCISCO AO SERTÃO NA CARAVANA ALAGOANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	
Mércia Lamenha Medeiros	
Lenilda Austrilino	
Auxiliadora Dammiane Pereira Vieira Costa	
Francisco José Passos Soares	
DOI 10.22533/at.ed.1842025097	
CAPÍTULO 8	85
VIVÊNCIAS DOCENTES E A TRANSIÇÃO ESCOLAR DOS ALUNOS DO 5º PARA O 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Andréa Cristina Batista dos Santos	
Anilton Salles Garcia	
DOI 10.22533/at.ed.1842025098	
CAPÍTULO 9	108
EDUCAÇÃO E RECURSOS TECNOLÓGICOS: CONCEPÇÕES DO MEDIADOR E SUA RELEVÂNCIA PARA O ENSINO INCLUSIVO	
Igor Araújo	
Bruno Araújo de Souza	
Nayara Cardoso Barros	
Carla Heloísa Luz de Oliveira	
Tiffani Carla da Silva Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.1842025099	
CAPÍTULO 10	123
INCLUSÃO QUALIFICADA: O LUGAR DA ESCUTA NO PROCESSO SELETIVO DISCENTE DAS CASAS FAMILIARES RURAIS DO BAIXO SUL DA BAHIA-BRASIL	
Joana Maria de Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.18420250910	
CAPÍTULO 11	139
TEORIAS APLICÁVEIS NO CONTEXTO EDUCACIONAL, SOB A PERSPECTIVA DO COGNITIVISMO: APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA, CAMPOS CONCEITUAIS E TEORIA DOS MODELOS MENTAIS	
Virgínia Maia de Araújo Oliveira	
Rosejane Cristina Almeida Costa	
Giselle Christine Lins Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.18420250911	
CAPÍTULO 12	153
A LDB E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM ESTUDO SOBRE A LEI Nº 4.2461 E A LDB Nº 9394/96	
Jennifer Juliana Barreto Bezerra Costa	
Bárbara Ellen Rebouças Cunha	
DOI 10.22533/at.ed.18420250912	

CAPÍTULO 13.....	167
A EPISTEMOLOGIA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA E SUA RELAÇÃO COM A FORMAÇÃO DO DOCENTE	
Marlise Márcia Trebien	
Jaci Lima da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.18420250913	
CAPÍTULO 14.....	177
“TDAH DEPOIS DE GRANDE?” IMPLICAÇÕES DA DESCOBERTA TARDIA DO TDAH EM UMA ESTUDANTE UNIVERSITÁRIA	
Kevin Ferreira Corcino	
Thales Fabricio da Costa e Silva	
DOI 10.22533/at.ed.18420250914	
CAPÍTULO 15.....	193
A EDUCAÇÃO NA SOCIEDADE GLOBALIZADA – IMPACTOS NA GESTÃO E NA MATRIZ CURRICULAR	
Adelcio Machado dos Santos	
Manoel Leandro Fávero	
Daniel Tenconi	
DOI 10.22533/at.ed.18420250915	
CAPÍTULO 16.....	199
ENSINO FUNDAMENTAL: ROTATIVIDADE DOCENTE E O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NUMA ESCOLA MUNICIPAL EM SÃO MATEUS/ES	
Rita de Cássia Correia Maciel dos Santos	
Sônia Maria da Costa Barreto	
DOI 10.22533/at.ed.18420250916	
CAPÍTULO 17.....	215
INTERVENÇÕES PARA A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA DE UM ALUNO AUTISTA	
Cláudia Inês Pelegrini de Oliveira Abreu	
DOI 10.22533/at.ed.18420250917	
CAPÍTULO 18.....	231
CURRÍCULO TRADICIONAL, EDUCAÇÃO LINGUÍSTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
Cecília Aguirre	
DOI 10.22533/at.ed.18420250918	
CAPÍTULO 19.....	243
UM OLHAR CRÍTICO-REFLEXIVO ANTE AOS DESAFIOS DO PNE NA EDUCAÇÃO INFANTIL: OFERTA E QUALIDADE NO MUNICÍPIO DE MANAUS	
Gerilúcia Nascimento de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.18420250919	

CAPÍTULO 20.....	253
MATERIAL DIDÁTICO BILÍNGUE NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA INFANTIL: DISPOSITIVOS LEGAIS E INTERDISCIPLINARES	
Ana Maria Vargas da Silva	
Haydéa Maria Marino de Sant'Anna Reis	
DOI 10.22533/at.ed.18420250920	
CAPÍTULO 21.....	269
A FORMAÇÃO ACADÊMICA DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO ESTADO DE GOIÁS, PARA QUE ESTAS SEJAM INSERIDAS NO MERCADO DE TRABALHO	
Alda Lucia Souza Lopes da Silva	
Luiz Ortiz Jeménez	
DOI 10.22533/at.ed.18420250921	
CAPÍTULO 22.....	283
OPORTUNIDADES NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: PORQUÊS MATEMÁTICOS NO ENSINO SUPERIOR	
Abigail Fregni Lins	
Sergio Lorenzato	
Danielly Barbosa de Sousa	
DOI 10.22533/at.ed.18420250922	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	298
ÍNDICE REMISSIVO.....	299

OPORTUNIDADES NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: PORQUÊS MATEMÁTICOS NO ENSINO SUPERIOR

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 24/08/2020

Abigail Fregni Lins

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
Campina Grande – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/2343020017754006>

Sergio Lorenzato

Universidade Estadual de Campinas -
UNICAMP
Campinas – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/0433106167291528>

Danielly Barbosa de Sousa

EMEFs Roberto Simonsen e Irmão Damião
Campina Grande
Lagoa Seca – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/5702675091099583>

RESUMO: Discutimos anteriormente em Lins, Lorenzato e Sousa (2018b) os por quês matemáticos levantados por alunos do ensino superior, especificamente por 13 graduandos entre 4º e 9º períodos do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba. O levantamento dos por quês matemáticos se deu durante um componente curricular. Neste capítulo discutimos os porquês (respostas elaboradas) de alguns dos por quês (perguntas levantadas) dos graduandos e apresentamos a opinião deles sobre a atividade realizada. Nossa análise se deu sob as categorias de Lorenzato (1993). O todo diz respeito ao projeto de pesquisa colaborativo PROPESQ entre UEPB

e UNICAMP. Os resultados indicam que a maior parte dos por quês matemáticos levantados e dos porquês pesquisados são de caráter conceitual e convencional. Os graduandos afirmaram ter sido positiva a realização da atividade, pois fez com que eles pudessem pensar em por quês (dúvidas) matemáticos, discuti-los e pesquisá-los com os colegas. Faz-nos entender que devemos cada vez mais pensar em propostas de trabalho como esta em nossos cursos. Cada vez mais necessitamos expor nossos alunos, colocá-los a falar, a perguntar, a questionar, a buscar respostas, a compartilhar, a trabalhar em sala de aula de forma colaborativa com os colegas e com o docente, pois acreditamos que só assim poderemos combater as lacunas já existentes desde seus ingressos no curso e ao decorrer. Precisamos urgentemente mudar nosso agir pedagógico, didático e metodológico em aulas do ensino superior, em especial quando se diz respeito em formar professores de Matemática, como em nosso caso.

PALAVRAS-CHAVE: Educação matemática, Por quês matemáticos, PROPESQ, UEPB, UNICAMP.

OPPORTUNITIES IN MATHEMATICS EDUCATION: MATHEMATICAL WHYS IN THE HIGHER EDUCATION

ABSTRACT: We previously discussed in Lins, Lorenzato and Sousa (2018b) mathematical whys raised by higher education students, specifically by 13 undergraduate students between the 4th and 9th periods of the Mathematics Degree Course at the State University of Paraíba. The survey of mathematical whys took place during a

curricular component. In this chapter we discuss the because (elaborated answers) of some of the whys (questions raised) of the students and their opinion about the activity performed. Our analysis took place under the categories of Lorenzato (1993). The whole concerns the PROPESQ collaborative research project between UEPB and UNICAMP. The results indicate that most of the mathematical whys raised and the because researched are of a conceptual and conventional character. The students stated that the activity was positive, because it made them think about mathematical whys (doubts), to discuss them and to research them with their colleagues. It makes us understand that we must increasingly think about job proposals like this in our courses. We increasingly need to expose our students, to get them to speak, to ask, to question, to seek answers, to share, to work in the classroom in a collaborative way with colleagues and with the teacher, because we believe that this is the only way we can combat the gaps that already exist since their enrollment in the course and during the course. We urgently need to change our pedagogical, didactical and methodological actions in higher education classes, especially when it comes to Mathematics teacher education, as in our case.

KEYWORDS: Mathematical education, Mathematical why, PROPESQ, UEPB, UNICAMP.

1 | INTRODUÇÃO

Nosso Projeto PROPESQ, intitulado *Conectando esquinas: um projeto de pesquisa colaborativo UEPB-UNICAMP sobre por quês matemáticos*, objetiva, primeiramente, estabelecer colaboração entre os pesquisadores Profa. Dra. Abigail Fregni Lins, Prof. Dr. Sérgio Lorenzato e Profa. Ms. Danielly Barbosa de Sousa; entre os Grupos de Estudos e Pesquisas GITPCEM e GEPEMAL; e entre as Instituições UEPB, UNICAMP, EMEF Irmão Damião e EMEF Roberto Simonsen. De forma colaborativa (IBIAPINA, 2008) objetivamos explorar/investigar por quês e porquês matemáticos de alunos da educação básica (Fundamental II) das EMEFs situadas nas cidades de Campina Grande e Lagoa Seca, das quais Profa. Ms. Danielly Barbosa de Sousa é professora e alunos do ensino superior (professores de Matemática em formação) do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba *Campus* Campina Grande, do qual Profa. Dra. Abigail Fregni Lins é docente (LINS, LORENZATO e SOUSA, 2018a).

Seguimos a linha de pensamento da pesquisadora educadora matemática inglesa Profa. Dra. Barbara Jaworski (2008) que enfatiza *o desgarro que necessitamos enfrentar com relação ao aspecto hierárquico* quando se desenvolve pesquisa, ou trabalhos de pesquisa, com professores de Matemática. Saliencia que para podermos estabelecer um diálogo frutífero e construtivo entre acadêmicos educadores matemáticos, formadores de professores de Matemática e professores de Matemática em exercício e em formação é necessário dar-se voz a todos, de forma igualitária, e que a todos seja provida a noção de igual pertença ao longo do processo. Com isso,

Jaworski defende, *como nós*, o uso dos termos *cowork* (cotrabalho), *coresearchers* (copesquisadores), *coworkers* (cotrabalhadores) e *colearning* (coaprendizagem).

Além destes, visamos alcançar com nosso projeto um despertar entre os futuros professores de Matemática da necessidade de se trabalhar em sala de aula por quês matemáticos que venham a ocorrer por seus alunos, ou até mesmo por eles próprios. Em investigar, caso não saibam, os porquês dos por quês matemáticos.

Despertar nos alunos do Ensino Fundamental II uma aprendizagem matemática plena de significado, entendimento e compreensão (LINS, LORENZATO e SOUSA, 2019a).

Anterior à explicação metodológica do trabalho aqui em questão, descrevemos de forma breve alguns dos trabalhos já existentes sobre por quês matemáticos.

2 | CAMINHADA DOS POR QUÊS E PORQUÊS MATEMÁTICOS

O trabalho pioneiro de Lorenzato (1993) está sempre presente em pesquisas e artigos sobre o tema. Nele, Lorenzato discute a problemática sobre o ensino e a aprendizagem matemática em sala de aula. Segundo o autor, é neste contexto que se dá o processo e afloramento da curiosidade matemática dos alunos e é *quando o por quê matemático ocorre*. Cabe ao professor não só conhecer a resposta correta, como também saber ensiná-la. Lorenzato define o *por quê* como *procedimento matemático*, e entende ser *elemento básico para uma aprendizagem com significado*. Caso contrário, ressalta que a aprendizagem matemática se dá de forma superficial e sem compreensão.

O estudo realizado por Lorenzato envolveu mil e setecentos professores de Matemática de nove países latino-americanos, entre eles Argentina, Brasil, Chile, Equador, Honduras, Panamá, Paraguai, República Dominicana e Venezuela. A eles foi aplicado um questionário constituído de 12 por quês matemáticos propostos por alunos. As respostas dadas pelos professores levou Lorenzato a concluir que os porquês (respostas) estão, no geral, *ausentes no ensino da Matemática em sala de aula, conseqüentemente na aprendizagem matemática*. Ressalta ainda que a ausência dos por quês e porquês transcende as fronteiras dos países latino-americanos e independe das condições de vida desses povos. Por fim, Lorenzato enfatiza que a *formação de professores de Matemática se mostra deficiente*, pois os por quês e porquês não estão presentes nesses cursos. Isso conduz professores ao seguinte dilema: *“ensinar sem estar bem preparado ou não ensinar porque não se está bem preparado”*. Em outras palavras, o dilema é *“ensinar pobremente ou não ensinar”* (LORENZATO, 1993, p. 76).

Foram estes os dilemas (questionamentos) de Lorenzato que nos levou a iniciar nosso projeto de pesquisa PROPESQ, e provavelmente foi o que também fez

inúmeros pesquisadores se debruçarem.

Neste mesmo artigo Lorenzato define categorias a analisar os por quês matemáticos dos alunos e os porquês matemáticos dos professores participantes, que discutiremos logo mais.

Com relação a trabalhos voltados ao tema, Barbosa (2011), por exemplo, apresentou a professores de Matemática em formação (em um componente curricular) e a professores em exercício de uma região do Mato Grosso por quês (questionamentos) matemáticos de alunos da educação básica para então analisar suas respostas (porquês) sob a ótica do Modelo dos Campos Semânticos de Lins (1999, 2004), nomeando suas respostas como *leitura plausível dos processos de produção de justificações produzidas* nos contextos de formação inicial e continuada de professores. Destaca que muitas das justificações dadas pelos professores estão voltadas a respostas (porquês matemáticos) que eles dariam aos seus (futuros) alunos, ou seja, *justificações estabelecem ou não uma interação produtiva no ambiente de sala de aula, tudo depende do interlocutor considerado*, para quem se está falando.

Já Silva e Costa (2016), preocupados com os resultados negativos das avaliações diagnósticas da educação básica brasileira e no acreditar que uma das razões está atribuída à má formação dos professores de Matemática, decidiram realizar um estudo com 32 alunos de um Curso de Licenciatura em Matemática, professores em formação, de uma região de Pernambuco, para investigar se estariam aptos a responder por quês matemáticos de alunos da educação básica. Analisaram as respostas (porquês matemáticos) dos professores em formação sob as categorias conceitual e convencional definidas por Lorenzato (1993). Ressaltam que os licenciandos participantes do estudo destacaram a *importância de ir para a sala de aula sabendo lidar com tais questionamentos* (por quês matemáticos de alunos), pois se entende que a Matemática não surgiu do nada, que não é apenas um reproduzir fórmulas e algoritmos, mas sim algo possível de ser instigado e investigado, motivando e provocando nos alunos um aprendizado significativo. Apesar do resultado positivo com os graduandos, os autores enfatizam que *entre os 22 anos do trabalho realizado por eles e por Lorenzato os porquês matemáticos ainda se mostram ausentes no processo de ensino e aprendizagem matemática na educação básica e no ensino superior*.

Souza e Oliveira (2017), no artigo intitulado *Professor, por que a Matemática é assim?*, discutem a participação de professores de Matemática em exercício e em formação em um minicurso ministrado por eles durante o evento científico XII ESEM, em uma região do Mato Grosso do Sul. O objetivo do referido minicurso foi o de oferecer aos professores a *oportunidade de conhecer e discutir 10 por quês matemáticos presentes no ensino*, todos de natureza conceitual ou convencional (LORENZATO, 1993), para assim poder ensiná-los e responder de forma satisfatória

aos questionamentos de seus alunos. No desenvolver do minicurso ministrado os autores chegaram à conclusão de que muitos *dos conteúdos e conceitos matemáticos cotidianos nas aulas de Matemática não são realmente compreendidos pelos professores e suas explicações, por vezes, se baseiam no senso comum.*

Moriel Júnior e Wielewski (2013) realizaram um amplo e detalhado trabalho, denominado estado da arte, sobre *por quês matemáticos da educação básica publicados em artigos na Revista do Professor de Matemática*, da SBM. Entre os anos 1982 e 2009 da Revista os autores investigaram 70 edições. Sobre os por quês matemáticos apresentados e discutidos pelos autores, em 34 deles as respostas (porquês) estão centradas em *questões que professores de Matemática mais necessitam de formação segundo literatura existente, tanto com relação à natureza conceitual* (LORENZATO, 1993) como *conteúdos matemáticos da área da Aritmética.*

Há vários outros trabalhos que poderíamos mencionar, como Peterson (1972), Arcavi e Bruckheimer (1981), Lima (1982 e 2000), Puritz (2005), Moreira e David (2005), Copes e Kaham (2006), Lorenzato (2006), Yee (2006) e Francisco (2009). Acreditamos que a literatura brevemente discutida aqui já nos aponta e nos certifica interesse, relevância e preocupação sobre o tema.

3 I METODOLOGIA E CATEGORIAS DE ANÁLISE

O componente curricular, intitulado Matemática Ensino-Aprendizagem, do Curso de Licenciatura em Matemática da UEPB, se deu durante o segundo semestre de 2018. Este componente curricular nasceu na renovação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Com isso, todos os novos ingressantes do Curso passam por ele logo no primeiro período, assim como de forma obrigatória os alunos já presentes no Curso.

Apesar de ser um componente curricular de primeiro período, no segundo semestre de 2018 tivemos apenas alunos de períodos avançados (entre 4º e 9º períodos), pois foi um semestre sem entrada de novos alunos na Universidade Estadual da Paraíba devido à crise financeira enfrentada à época. Voltando ao componente curricular, ao apresentar e discutir sua ementa e metodologia com os treze alunos, futuros professores de Matemática, decidimos, em conjunto, ler um artigo científico em sala de aula sobre a relação ensino-aprendizagem, que nos proporcionou debater sobre nossas visões, crenças e concepções sobre tal relação.

Após este, solicitamos que cada aluno levantasse de um a seis por quês matemáticos (perguntas): *aqueles para os quais nunca se soube o porquê, ou aqueles explicados e nunca entendidos.* Além dos por quês matemáticos, cada um dos alunos explicitou a decisão de ingressar no Curso de Licenciatura em Matemática. Todas essas informações foram coletadas por meio de questionário inicial (BOGDAN e

BIKLEN, 1994), discutido em Lins, Lorenzato e Sousa (2018b).

Em seguida solicitamos aos alunos que se agrupassem em duplas ou em trios a escolher alguns dos por quês matemáticos levantados de forma individual e buscar respostas (porquês) dos por quês matemáticos escolhidos. A busca se deu durante o componente curricular em Laboratório de Informática com computadores conectados. Após o trabalho realizado aplicamos um questionário final:

(1) Descreva como foi e o que lhe despertou a experiência de ter que pensar, pesquisar e dissertar sobre por quês matemáticos, pesquisá-los, e elaborar de forma autônoma respostas (porquês) dos por quês matemáticos escolhidos por você de forma individual, com o colega de dupla, ou colegas de trio;

(2) Que nota (de zero a dez) você se daria por sua participação e frequência na disciplina, e por seu desenvolvimento e engajamento no trabalho proposto? Justifique.

Baseamo-nos nas *categorias de Lorenzato (1993)*, sendo elas *conceitual, convencional, etimológico e histórico* (MORIEL JÚNIOR e WIELEWSKI, 2013) para analisar os por quês e porquês matemáticos dos referidos alunos:

- conceitual: centrado em um ou mais conceitos matemáticos. Lorenzato (1993, p. 74) exemplifica este tipo com a pergunta por que π vale 3,14?, sendo a resposta centrada no conceito de π , exemplo, porque π é o quociente da circunferência pelo seu diâmetro, apesar de faltar rigor matemático na linguagem;
- convencional: estritamente em favor de um padrão estabelecido, aceito e obedecido sobre determinado assunto. Exemplo, por que $2+3*4$ é igual a 14 e não 20?, tendo a Regra da Ordem das Operações como resposta;
- etimológico: origem e evolução das palavras. Exemplo, por que Z é o símbolo do conjunto dos números inteiros? Tendo origem de Z na palavra alemã Zahl, que significa número.
- histórico: baseado em fatos históricos importantes, a serem lembrados.

Além da discussão sobre os por quês e porquês matemáticos, apresentamos a opinião dos graduandos, futuros professores de Matemática, sobre a atividade proposta e realizada.

4 | RESULTADOS

Infelizmente três dos treze alunos interromperam suas participações (presenças) no componente curricular por motivos pessoais.

Acompanhando a codificação anteriormente atribuída (LINS, LORENZATO

e SOUSA, 2018b), os Alunos 2 (3º período), 4 (7º período) e 7 (5º período) não concluíram. Com isso, os Alunos 1 (7º período), 3 (4º período), 5 (6º período), 6 (5º período), 8 (7º período), 9 (8º período), 10 (8º período), 11 (9º período), 12 (6º período) e 13 (6º período) finalizaram o componente curricular, agrupando-se em duas duplas e dois trios, ora nomeados Duplas I e II e Trios III e IV para realização da busca (porquês) dos por quês matemáticos escolhidos por eles:

	Agrupamento	Período no Curso
Dupla I	Alunos 3 e 6	4º e 5º
Dupla II	Alunos 9 e 13	8º e 6º
Trio III	Alunos 1, 8 e 11	7º, 7º e 9º
Trio IV	Alunos 5, 10 e 12	6º, 8º e 6º

Tabela 1: Lista dos alunos em duplas e trios

Fonte: dos autores

As Duplas I e II e os Trios III e IV escolheram por quês matemáticos a serem investigados dentre os levantados de forma individual, os quais foram definidos em termos de natureza (categorias) e conteúdos:

	Por quês matemáticos escolhidos	Natureza dos por quês	Conteúdos matemáticos
Dupla I Alunos 3 e 6	(1) Por que um número é chamado de número primo? (2) O que é um número primo? (3) Os números negativos são primos? (4) Como saber se um número é primo ou não? (5) O que é derivada? (6) O que é integral? (7) Por que a integral é a inversa da derivada?	(1) etimológico (2) conceitual (3) convencional (4) convencional (5) conceitual (6) conceitual (7) convencional	(1 a 4) Múltiplos e Divisores (5 a 7) Cálculo Diferencial e Integral
Dupla II Alunos 9 e 13	(1) Que “número” é esse, π ? (2) Quem descobriu? (3) Qual seu verdadeiro valor?	(1) etimológico (2) histórico (3) conceitual	(1 a 3) Número
Trio III Alunos	(1) Por que $i^2 = -1$? (2) Por que chamamos “fração”?	(1) conceitual (2) etimológico	(1) Números (2) Complexos Números Racionais

Quadro 1: Por quês matemáticos escolhidos pelas duplas e trios de alunos

Fonte: dos autores e estrutura adaptada de Moriel Júnior e Wielewski (2013)

Os 13 por quês matemáticos (perguntas) escolhidos pelas duplas e trios de alunos são em sua maioria de caráter *conceitual* (5), 4 caráter *convencional*, 3 de caráter *etimológico* e apenas 1 de caráter *histórico*. Os por quês matemáticos escolhidos abrangem as áreas da Aritmética, Álgebra e Geometria, três grandes áreas chaves da Matemática e do ensino e aprendizagem da Matemática (Educação Matemática).

Além das áreas apontadas, *cinco dos por quês matemáticos* escolhidos pelos alunos de caráter conceitual dizem respeito a *conceitos matemáticos básicos*, lembrando que todos os alunos envolvidos estão entre 4º e 9º períodos, metade para o final do Curso de Licenciatura em Matemática, *a se tornarem professores de Matemática em breve*. Fato este a nos preocupar, pois os *quase professores* ainda estão com dúvidas, ou *não sabem os porquês de conceitos matemáticos que logo mais estarão a ministrá-los*. Ou seja, são por quês (perguntas) que carregam desde suas educações básicas, e *ainda carregam ao longo do Curso de Licenciatura*. Algo já apontado e discutido por Lorenzato (1993), entre outros.

Após as escolhas dos por quês matemáticos a serem investigados, as duplas e os trios de alunos trabalharam de forma colaborativa (IBIAPINA, 2008), isto é, realizaram suas buscas dos porquês matemáticos (respostas) via Internet, dialogando e interagindo entre eles todo o tempo em aula no Laboratório de Informática. Assim como de forma colaborativa a docente do componente curricular caminhou todo o tempo entre as duplas e os trios, dialogando e interagindo sobre as buscas realizadas e sobre o texto elaborado por eles para as quatro apresentações em PowerPoint dos trabalhos finais a fim de socializá-los entre todos.

A Dupla I (Alunos 3 e 6) apresentou como resultado de sua busca, e o que considerou ser relevante como resposta (porquê matemático) dos por quês escolhidos por eles:

	Por quês matemáticos (perguntas)	Porquês matemáticos (respostas)	Natureza dos porquês matemáticos
Dupla I	(1) Por que um número é chamado de número primo?	Quando foram pensados pela primeira vez, muito provavelmente por Pitágoras, cerca de 530 a.C., a palavra primo não tinha relação de parentesco, mas sim de primário. De maneira simplificada, os números primários ou primos são aqueles que não podem ser obtidos por multiplicação de outros números, e os secundários são aqueles que podem ser gerados pela multiplicação de outros números.	etimológico
Alunos 3 e 6	(2) O que é um número primo?	A definição mais comum é que “um número é primo se for divisível por 1 e por ele mesmo” ou então “é todo o número com dois e somente dois divisores, ele próprio e a unidade”.	conceitual
	(3) Os números negativos são primos?	A definição se aplica só a números inteiros positivos, para podermos incluir os números negativos teríamos que mudar a definição para “Um número primo é um número inteiro que admite exatamente quatro divisores” e assim sendo, os únicos divisores de 5 são {-5, -1, 1, 5}, logo o número 5 é primo. Da mesma forma os únicos divisores de -5 são {-5, -1, 1, 5}, logo o número -5 também é primo.	convencional
	(4) Como saber se um número é primo ou não?	Um matemático grego chamado Eratóstenes (285-194 a. C.) criou um sistema simples e objetivo para descobrir números primos, que foi chamado de crivo de Eratóstenes. Para representar a forma de utilizar o crivo, vamos considerar uma tabela com os números naturais de 1 a 100. 1º passo: localizar o primeiro número primo da tabela, que é o 2; 2º passo: marcar todos os múltiplos desse número; 3º passo: Repetir a operação até o último número.	convencional
	(5) O que é derivada?	É a taxa de variação de uma função. Como o próprio nome dela já diz, a derivada representa de onde uma função veio, de onde ela deriva, o que deu origem a ela.	conceitual
	(6) O que é integral?	A integral é utilizada para calcular áreas indefinidas. Ela pode ser definida ou indefinida. A integral é representada por \int .	conceitual
	(7) Por que a integral é a inversa da derivada?	Porque ela pega uma função qualquer que foi derivada e volta para a função primitiva. Exemplo: $2x$ derivando, $2x^2/2 = x^2$ integrando, $x^2 = 2x$	convencional

Quadro 2: Por quês matemáticos escolhidos pela Dupla I

Fonte: dos autores

A Dupla I, Alunos 3 e 6, respectivamente dos 4º e 5º períodos, em suas buscas teve como resultado *respostas* centradas em caráter *conceitual* e *convencional* dos por quês matemáticos escolhidos. Sobre a Dupla II (Alunos 9 e 13):

	Por quês matemáticos escolhidos (perguntas)	Porquês matemáticos elaborados (respostas)	Natureza dos porquês matemáticos
Dupla II Alunos 9 e 13	(1) Que “número” é esse, π ?	Em 1706 o matemático britânico William Jones batizou esse número de π (Pi), letra grega que corresponde ao P do nosso alfabeto. O suíço Leonhard Euler também adotou a letra grega π (Pi) já que corresponde ao P do nosso alfabeto e se refere ao “P”erímetro do círculo.	etimológico
	(2) Quem descobriu?	Segundo a história, o matemático grego Arquimedes de Siracusa (287 – 212 a.C.) é considerado a primeira pessoa a calcular o valor de Pi com mais precisão. Ele partiu da ideia de encontrar a área de dois polígonos encaixados na circunferência, um inscrito e outro circunscrito. Em 1665, Sir Isaac Newton registrou 16 dígitos depois da vírgula, algo que até hoje não chegou a um fim.	histórico
	(3) Qual seu verdadeiro valor?	Escritas de Javier Cilleruelo: “Quando alguém escreve que Pi é igual a 3,14 meus olhos choram”. “Pi não é igual a 3,14, como aprendemos no colégio, nem sequer é 3,141592653”. “Pi é a razão entre o perímetro de uma circunferência e seu diâmetro”.	conceitual

Quadro 3: Por quês matemáticos escolhidos pela Dupla II

Fonte: dos autores

Já a Dupla II, Alunos 9 e 13, respectivamente dos 8º e 6º períodos, centrou suas *respostas* (porquês matemáticos) em caráter *etimológico* e *histórico*. Sobre o Trio III (Alunos 1, 8 e 11):

	Por quês matemáticos escolhidos (perguntas)	Porquês matemáticos elaborados (respostas)	Natureza dos porquês matemáticos
Trio III Alunos 1, 8 e 11	(1) Por que $i^2 = -1$?	Com o domínio da Geometria Analítica, Descartes estudou, entre outras coisas, as equações algébricas. Em uma passagem do Discurso do Método, Descartes escreveu a frase: <i>Nem sempre as raízes verdadeiras (positivas) ou falsas (negativas) de uma equação são reais. Às vezes elas são imaginárias.</i> Por esse motivo, até hoje o número $\sqrt{-1}$ é chamado de número imaginário, termo que se consagrou juntamente com a expressão <i>número complexo</i> . Mas quem fez o trabalho mais importante e decisivo sobre o assunto foi Euler. Dentre suas inúmeras contribuições foi notável o empenho na melhoria da simbologia. Muitas das notações que utilizamos hoje foram introduzidas por Euler. Dentre as representações propostas por ele destacamos o i substituindo $\sqrt{-1}$. Euler passou a estudar números da forma $z = a + bi$ onde a e b são números reais e $i^2 = -1$. Esses números são chamados de números complexos.	etimológico e histórico
	(2) Por que chamamos “fração”?	As frações surgiram no antigo Egito com a necessidade de demarcar as terras que se localizavam a margem do rio Nilo. Essas demarcações eram feitas com cordas, nas quais estavam indicadas com uma unidade de medida. Foi quando os egípcios criaram o número fracionário, porém eles só entendiam a fração como uma unidade (ou seja, frações cujo numerador é igual a 1). Só ficou mais fácil trabalhar com as frações quando os hindus criaram o Sistema de Numeração Decimal, quando as frações passaram a ser representadas pela razão de dois números naturais. Fração é um modo de expressar uma quantidade a partir de um dividido por um determinado número de partes iguais entre si. A palavra vem do latim <i>fractus</i> e significa “partido”, “quebrado” (do verbo <i>frangere</i> : “quebrar”).	etimológico e histórico

Quadro 4: Por quês matemáticos escolhidos pelo Trio III

Fonte: dos autores

O Trio III, Alunos 1, 8 e 11, respectivamente dos 7º, 7º e 9º períodos, centrou suas *respostas* (porquês matemáticos) em caráter *etimológico* e *histórico*. Sobre o Trio IV (Alunos 5, 10 e 12):

	Por quês matemáticos escolhidos (perguntas)	Porquês matemáticos elaborados (respostas)	Natureza dos porquês matemáticos
Trio IV Alunos 5, 10 e 12	(1) Por que aprender Geometria?	Sem conhecer Geometria a leitura interpretativa do mundo torna-se incompleta, a comunicação das ideias fica reduzida e a visão da Matemática fica distorcida.	conceitual

Quadro 5: Por quês matemáticos escolhidos pelo Trio IV

Fonte: dos autores

O Trio IV, Alunos 5, 10 e 12, respectivamente dos 6º, 8º e 6º períodos, centrou sua *resposta* de caráter *conceitual*.

No geral, as buscas realizadas pelas duplas e pelos trios de alunos, isto é, os porquês (respostas) matemáticos sobre os 13 por quês (perguntas) matemáticos que escolheram a pesquisar, foram em sua *maioria de caráter conceitual* (5) e *etimológico* (4), sendo de caráter *histórico e convencional* (3) de *menor incidência*. O que nos mostra a urgência de tratarmos em nossos cursos de formação de professores questões conceituais e etimológicas com relação à Matemática, em especial com relação à Matemática Escolar, pois a maior parte dos graduandos que trabalhamos estão do meio ao final de seus cursos ainda com a necessidade de buscar respostas para questões básicas da Matemática nas áreas da Aritmética, Álgebra e Geometria, questões estas que estarão em um futuro breve apresentando aos seus alunos.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao nos depararmos com graduandos entre 4º e 9º períodos do Curso de Licenciatura em Matemática; isto é, graduandos entre metade e final de um curso a se tornarem professores de Matemática, que estavam ainda em dúvida, ou em desconhecimento, sobre alguns por quês matemáticos, isto é algumas perguntas relacionadas com a Matemática do ponto de vista, em especial, conceitual e convencional, e perguntas estas sobre áreas da Aritmética, Álgebra e Geometria, fundamentais para a educação básica; fez com que despertasse entre nós a preocupação sobre essas lacunas, esse ainda desconhecimento de parte da Matemática pelos graduandos. Nossa preocupação a partir de nossa descoberta ao realizar este trabalho é a mesma que a literatura existente aponta. Preocupação com nossos futuros professores de Matemática e com nossos cursos vigentes de formação. Ainda estamos falhando, por certo, algo que Lorenzato já apontava no

ano de 1993, há 36 anos!

Entendemos que nossa proposta de trabalho sugerida e realizada durante o componente curricular do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba foi frutífera a todos. Foi relevante, importante, instigante, investigativa, interativa, dialogada e colaborativa.

Ao perguntarmos aos 13 graduandos, futuros professores de Matemática, o que acharam da proposta de trabalho (por quês matemáticos) sugerida e realizada em nosso componente curricular, todos afirmaram ter sido algo positivo.

A Aluna 1 (7º período) ressaltou que “a metodologia utilizada na disciplina foi *desafiadora e estimulante*, pois nos fez *refletir e ir a busca de respostas para questionamentos que muitas vezes nos acompanharam por toda a vida acadêmica*” (grifo nosso).

Já a Aluna 3 (4º período) enfatizou ter sido:

uma excelente experiência *para nos tirar do comodismo*, nos levar a *pensar e refletir o que os assuntos abordam*, quais as suas perspectivas. Como também *nos traz a tona o quanto não aprendemos bem os assuntos abordados*, pois temos *dificuldade em explaná-los quando somos questionados* (grifo nosso).

Faz-nos entender que devemos cada vez mais pensar em propostas de trabalho como esta em nossos componentes curriculares e em nossos cursos de formação de professores. Não há como *tocarmos* nossos cursos tendo o docente como central todo o tempo, o falante, quem está com o saber. Cada vez mais necessitamos *expor* nossos alunos, colocá-los a falar, a perguntar, a questionar, a buscar respostas, a compartilhar, a trabalhar em sala de aula de forma colaborativa com os colegas e com o docente, pois acreditamos que só assim *poderemos combater as lacunas já existentes desde seus ingressos no curso e ao decorrer*.

Precisamos *urgentemente mudar nossas práticas docentes, mudar nosso agir pedagógico, didático e metodológico em nossas aulas do ensino superior*, em especial quando este ensino diz respeito em formar professores, de Matemática em nosso caso.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Estadual da Paraíba pelo apoio financeiro de nosso Projeto PROPESQ Edital 2017 e a todos que dele participaram.

REFERÊNCIAS

ARCAVI, A.; BRUCKHEIMER, M. How shall we teach the multiplication on negative numbers?. **Mathematics in School**. Leicester, UK, v. 10, n. 5, pp. 31-33, 1981.

BARBOSA, E. P. Os por quês matemáticos dos alunos na formação dos professores. XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática. **ANAIS XIII CIAEM**, ISBN 978-85-63823-01-04, pp. 1-12, 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução a teoria e aos métodos**. Lisboa: Porto Editora, 1994.

COPEL, L.; KAHAN, J. The Surfer Problem: A “Whys” Approach. **Mathematics Teacher**, Washington, v. 100, n. 1, pp. 1-9, 2006.

FRANCISCO, C. A. **Uma leitura da prática profissional do professor de Matemática**. Tese de Doutorado em Educação Matemática. Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista: Rio Claro, 2009.

IBIAPINA, I. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos**. 1ª edição. Editora Liber Livro, 2008.

JAWORSKI, B. Building and sustaining inquiry communities in mathematics teaching development: teachers and didacticians in collaboration. In: KRAINER, K. and WOOD, T. (orgs.) **The International Handbook of Mathematics Teacher Education**, v. 3, Rotterdam: Sense Publishers, 2008.

LIMA, E. L. Alguns porquês. **Revista do Professor de Matemática**. São Paulo, v. 1, n. 1, 1982.

LIMA, E. L. Meu professor de Matemática e outras histórias. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática **SBM**, 2000.

LINS, A. F.; LORENZATO, S.; SOUSA, D. B. de. Por quês matemáticos de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental. VI Congresso Nacional em Educação. **ANAIS VI CONEDU**, v. 1, ISSN 2358-8829, pp. 1-12, 2019a.

LINS, A. F.; LORENZATO, S.; SOUSA, D. B. de. Que por quês e quais porquês matemáticos de alunos do ensino superior. VI Congresso Nacional em Educação. **ANAIS VI CONEDU**, v. 1, ISSN 2358-8829, pp. 1-12, 2019b.

LINS, A. F.; LORENZATO, S.; SOUSA, D. B. de. Conectando Esquinas: um projeto de pesquisa colaborativo UEPB-UNICAMP sobre por quês matemáticos. III Congresso Nacional em Pesquisa e Ensino de Ciências. **ANAIS III CONAPESC**, v. 1, ISSN 2525-3999, pp. 1-6, 2018a.

LINS, A. F.; LORENZATO, S.; SOUSA, D. B. de. Por quês matemáticos de alunos do ensino superior. V Congresso Nacional em Educação. **ANAIS V CONEDU**, v. 1, ISSN 2358-8829, pp. 1-11, 2018b.

LINS, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, pp. 75-94, 1999.

LINS, R. C. Characterizing the mathematics of the mathematics teacher from the point of view of meaning production. International Congress on Mathematical Education. **ANAIS ICME**, Copenhagen, pp. 72-80, 2004.

LORENZATO, S. Os porquês dos alunos e as respostas dos professores. **Revista Pro-Posições**, v. 4, n.1, FE, UNICAMP, pp. 73-77, 1993.

LORENZATO, S. **Para aprender Matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. O conhecimento matemático do professor: formação e prática docente na escola básica. **Revista Brasileira de Educação**. ANPED, Rio de Janeiro, v. 11, n. 28, pp. 50-62, 2005.

MORIEL JÚNIOR, J. G.; WIELEWSKI, G. D. Por quês matemáticos na Revista do Professor de Matemática. **Revista Educação Pública**, v. 22, n. 51, pp. 975-998, 2013.

PURITZ, C. Dividing by small numbers - and why not by 0?. **Mathematics in School**. Leicester, UK, v. 34, n. 5, pp. 2-4, 2005.

SILVA, K. T. da; COSTA, N. L. Os por quês matemáticos e a formação do licenciando em Matemática: uma análise em uma Universidade Estadual de Petrolina-PE. IX Encontro Paraibano de Educação Matemática. **ANAIIS IX EPBEM**, v. 1, ISSN 2317-0042, pp. 1-12, 2016.

SOUZA, J. A. de; OLIVEIRA, S. G. da S. Professor, por que a Matemática é assim?. **Revista de Educação**, Ciências e Matemática, v. 7, n. 1, pp. 57-68, 2017.

YEE, L. P. Mathematics for Teaching or Mathematics for Teachers? **The Mathematics Educator**. Athens, Georgia, v. 16, n. 2, pp. 2-3, 2006.

SOBRE O ORGANIZADOR

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA - Professor do Departamento de Educação da Universidade do Estado da Bahia (Uneb - Campus VII) e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos - PPGESA (Uneb - Campus III). Doutor em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Mestre em Educação pela Universidade de Brasília (UnB), Especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica pela Faculdade Regional de Filosofia, Ciências e Letras de Candeias (IESCFAC), Especialista em Educação Matemática e Licenciado em Matemática pelo Centro de Ensino Superior do Vale do São Francisco (CESVASF). Foi professor e diretor escolar na Educação Básica. Coordenou o curso de Licenciatura em Matemática e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) no Campus IX da Uneb. Foi coordenador adjunto, no estado da Bahia, dos programas Pró-Letramento e PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa). Participou, como formador, do PNAIC/UFSCar, ocorrido no Estado de São Paulo. Pesquisa na área de formação de professores que ensinam Matemática, Ludicidade e Narrativas. Integra o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (CNPq/UFSCar), na condição de pesquisador e do Grupo Educação, Desenvolvimento e Profissionalização do Educador (Uneb/PPGESA), na condição de vice-líder. É editor-chefe da Revista Baiana de Educação Matemática (RBEM), uma publicação do PPGESA da Uneb em parceria com o Campus VII da mesma instituição e com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE).

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alfabetização 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 47, 207, 212, 298

Aprendizagem 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 27, 42, 46, 55, 56, 57, 58, 62, 63, 66, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 85, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 96, 97, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 124, 127, 129, 131, 132, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 157, 158, 168, 170, 171, 172, 173, 177, 178, 179, 187, 189, 190, 197, 198, 199, 200, 202, 203, 204, 205, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 227, 228, 229, 230, 233, 234, 237, 238, 239, 241, 242, 256, 257, 258, 259, 260, 266, 267, 269, 270, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 279, 280, 285, 286, 287, 290

Ausubel 139, 140, 141, 142, 143, 147, 148, 149, 150, 151, 152

Autismo 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 228, 229, 230

Avaliação 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 51, 63, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 89, 105, 124, 142, 158, 164, 171, 174, 186, 187, 189, 191, 236, 256, 267, 275

Avaliação democrática 22, 28, 29

C

Comunidade rural quilombola 34, 35, 46, 50, 51, 52

Contexto escolar 85, 87, 91, 97, 114, 117, 167, 175, 180, 187, 214, 237

Crianças 3, 4, 5, 8, 9, 38, 44, 57, 80, 81, 84, 87, 88, 91, 101, 111, 145, 147, 157, 177, 178, 200, 202, 211, 212, 228, 243, 244, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 259, 260, 261, 263, 264, 266, 267, 274

Crianças surdas 253, 254, 255, 256, 260, 261, 264, 266, 267

Currículo 7, 15, 17, 21, 41, 46, 48, 51, 75, 80, 88, 138, 172, 174, 196, 229, 231, 233, 235, 236, 237, 238, 240, 241, 242, 258, 273, 276, 279

D

Deficiência visual 63, 65, 66, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 273

Desempenho 21, 23, 24, 25, 27, 28, 31, 50, 65, 87, 91, 93, 97, 106, 164, 179, 192, 199, 200, 201, 206, 211, 212, 213, 270

Dificuldades de aprendizagem 2, 3, 4, 8, 13, 20, 177, 179, 190

E

EAD 34, 35

Educação 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 29, 32, 33, 34, 35, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 97, 98, 99, 102,

103, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 134, 136, 137, 138, 140, 141, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 205, 206, 207, 209, 210, 213, 214, 215, 218, 219, 220, 221, 222, 229, 230, 231, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 279, 281, 282, 283, 284, 286, 287, 290, 294, 296, 297, 298

Educação inclusiva 65, 67, 68, 72, 74, 75, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 118, 121, 192, 218, 229, 253, 254, 255, 256, 260, 264, 266, 267, 269, 270, 271, 275, 276, 277, 279, 282

Educação infantil 2, 73, 157, 160, 162, 163, 207, 243, 244, 246, 247, 249, 250, 251, 253, 254, 255, 256, 257, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 267

Educação matemática 73, 152, 215, 219, 229, 283, 290, 296, 297, 298

Educação quilombola 34, 35, 46, 48, 50, 52

Educador social 123

Ensino 1, 2, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 27, 32, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 82, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 124, 125, 126, 127, 134, 136, 139, 140, 141, 145, 146, 147, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 179, 182, 187, 189, 191, 193, 194, 197, 198, 199, 200, 202, 203, 207, 208, 212, 215, 217, 218, 219, 220, 222, 227, 228, 229, 232, 233, 238, 239, 240, 241, 242, 244, 245, 247, 249, 251, 253, 254, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 266, 267, 269, 270, 271, 272, 274, 275, 279, 280, 281, 283, 284, 285, 286, 287, 290, 295, 296, 298

Ensino na saúde 76

Escola 1, 5, 8, 9, 13, 16, 20, 21, 23, 26, 27, 28, 29, 31, 41, 44, 50, 55, 56, 60, 61, 62, 64, 67, 74, 76, 78, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 111, 112, 114, 115, 116, 122, 132, 135, 136, 141, 146, 150, 151, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 166, 170, 172, 178, 180, 181, 184, 185, 187, 188, 190, 192, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 222, 223, 229, 232, 234, 235, 238, 239, 240, 241, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 254, 256, 257, 258, 259, 260, 264, 267, 272, 273, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 297

F

Formação 2, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 35, 39, 42, 43, 50, 54, 55, 56, 58, 63, 70, 71, 73, 75, 81, 83, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 96, 103, 104, 112, 113, 114, 115, 116, 121, 122, 125, 126, 127, 132, 133, 135, 136, 138, 151, 153, 154, 155, 156,

157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 190, 192, 194, 195, 202, 207, 209, 212, 217, 230, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 239, 240, 242, 245, 247, 254, 256, 257, 258, 260, 264, 268, 269, 272, 275, 276, 277, 279, 281, 282, 284, 285, 286, 287, 294, 295, 296, 297, 298

Formação de professores 50, 71, 122, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 170, 173, 174, 175, 176, 178, 190, 192, 231, 232, 233, 235, 237, 242, 258, 275, 285, 294, 295, 298

G

Gestão escolar 22, 26, 31, 98, 198, 207

Globalização 115, 193, 196

H

Hábitos familiares 85

Histórias em quadrinhos 53, 54, 58, 59, 60, 61, 62

I

Impactos 114, 193, 196, 214

Inclusão 41, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 121, 122, 123, 124, 127, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 162, 207, 228, 229, 230, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 260, 266, 267, 269, 270, 271, 272, 273, 275, 278, 279, 280, 281, 282

Inclusão escolar 63, 66, 67, 69, 72, 108, 113, 121, 207, 273, 278

Inclusão qualificada 123, 124, 127, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137

Inovação educacional 76

Intervenção pedagógica 59, 215

J

Jovem agricultor 123

L

Laird 139, 140, 141, 143, 144, 148, 149, 150, 151, 152

LDB 41, 87, 88, 106, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 239, 250, 252

Leitura 5, 7, 8, 9, 10, 16, 40, 46, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 67, 87, 133, 134, 182, 231, 233, 252, 263, 268, 279, 286, 294, 296

M

Materiais didáticos bilíngues 253, 254, 255, 256, 259, 260, 261, 264, 265, 267

Medicalização 177, 179, 187, 190, 191, 192

Metodologias ativas 13, 16, 19, 21

Métodos 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 47, 75, 105, 135, 151, 152, 159, 179, 197, 229, 252, 257, 258, 296

Multiletramentos 231, 233, 235, 239, 240, 241, 242

P

Pedagogia crítico-reflexiva 243

Pedagogia da alternância 123, 125, 126, 138

PNE 243, 244, 246, 247, 248, 249, 251, 252, 256, 258

Políticas públicas 39, 46, 64, 67, 205, 213, 232, 235, 243, 246, 251, 256, 281

Posturas educativas 167, 168, 169, 171, 172, 175

Prática pedagógica 3, 6, 7, 71, 74, 109, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 237, 239, 240, 274

Processo pedagógico 108, 112, 115, 116, 221, 262

Processo seletivo 22, 23, 32, 123, 124, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 210

Produção textual 53, 60, 61, 62

Professores 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 19, 20, 23, 26, 29, 40, 45, 49, 50, 54, 57, 59, 63, 66, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 85, 90, 92, 93, 94, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 105, 106, 111, 112, 113, 118, 119, 121, 122, 145, 147, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 182, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 198, 199, 200, 201, 202, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 238, 240, 241, 242, 246, 254, 256, 258, 260, 267, 269, 272, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 290, 294, 295, 296, 297, 298

Psicologia escolar 177, 180, 191

R

Recursos tecnológicos 15, 108, 109, 110, 112, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 278, 280

Rotatividade 137, 199, 200, 201, 212, 213

S

Sequência didática 53, 59, 60, 61

Sistema único de saúde 13, 14, 15, 16

T





Tecnologias digitais 21, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 239, 240, 241, 242

Teorias cognitivistas 139, 141
Teorias da aprendizagem 139, 140, 148, 149, 151
Transição 19, 85, 86, 90, 91, 106, 166, 273
Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade 177

V

Vergnaud 139, 140, 141, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152
Vínculo 89, 124, 199, 200, 201, 206, 211, 212, 213, 272, 278
Vivências 46, 82, 85, 169, 172, 178, 180, 185, 190

EDUCAÇÃO: AGREGANDO, INCLUINDO E ALMEJANDO OPORTUNIDADES

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

EDUCAÇÃO: AGREGANDO, INCLUINDO E ALMEJANDO OPORTUNIDADES



www.atenaeditora.com.br



contato@atenaeditora.com.br



[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)



www.facebook.com/atenaeditora.com.br